

E 393/1

AZ
ORVOSI HETILAP
TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEI
— KÜLÖNLENYOMAT —

LXIX. ÉVFOLYAM, 47. SZÁM

A KIR. M. PÁZMÁNY PÉTER TUDOMÁNYEGYETEM I. SZÁMÚ BELKLINIKÁJÁNAK
KÖZLEMÉNYE (IGAZGATÓ: BÁLINT REZSŐ DR. EGYETEMI NY. R. TANÁR)

A REKESZBÉNULÁSNAK
A TÜDŐCSÚCSRA GYAKOROLT
HATÁSÁRÓL

ÍRTA: FORNET BÉLA DR.
EGYETEMI TANÁRSEGÉD



A rekeszbénulásnak a tüdőcsúcsra gyakorolt hatásáról.*

A tuberculosis sebészi gyógykezelésében kétségtelenül nagy haladást jelent a phrenicotomia. A pneumothoraxszal szemben nagy előnye, hogy csak egyszeri beavatkozás és olyankor is keresztülvihető, mikor a pneumothorax készítésének egyik föltétele, a pleurák épsége, hiányzik, a thorakoplastikával szemben pedig az, hogy deformitást nem okozó, aránylag kicsi műtét. Ezzel szemben indicatióját, mint önálló beavatkozását, szűkre szabja azon általános felfogás, miszerint a rekeszmozgások kikapcsolásával csakis az alsó tüdőrészek nyugalalmát biztosíthatjuk. Ez a felfogása a tüdősebészettel foglalkozók nagy részének, így *Sauerbruch*-nak is és a németek közül csupán *Götze*, a phrenicotomia legtagabb indicatiójának képviselője, említi annak valószínűségét, hogy a rekeszbénítás a tüdőre egyenletesen, tehát a csúcsra is hat. Nálunk *Lobmayer* már a műtét indicatiói közé sorolja a csúcs cavernosus folyamatait is, anélkül azonban, hogy a bénítás hatásának tárgyalásánál annak mechanismusára kitérne.

A kérdés helyes megítéléséhez a tüdő légzési mechanismusának pontos ismeretére lenne szükségünk, ezen kérdésben azonban a physiologusok és pathologusok véleménye igen eltérő. *Hofbauer* például azon következtetésre jut, hogy mivel a mellkasi kitérések a csúcsban minimalisak, a rekeszlégzés pedig ott nem érvényesül, normalis körülmények között a csúcs nem is igen léghetik. Mások, így *Riegel* és *Tendeloo* azt tartják, hogy a tüdőcsúcs mellső része jól léghetik, mert követi a mellkas kitéréseit, hátsó és oldalsó részei azonban a mellkasfal mozdulatlansága következtében nem tágnak ki.

Első pillanatra tényleg elég plauzibilisnek látszik, hogy a rekesz az alsó tüdőrészekre hat főként vagy kizárólag, mert ezen részek kénytelenek a rekesz mozgását követni. Kétségtelen, hogy az egyes tüdőrészetek rekeszlégzéskor létrejött helyzetváltozásai verticalis irányban a rekesz szomszédságában a legnagyobbak és fokozatosan csökkenve a csúcsban praktikusán nullává válnak. Azonban midőn a légzés mechanismusát, az egyes tüdőrészek légzési functióját vizsgáljuk, nem az

* A Budapesti Kir. Orvosegyesület május 16-i ülésén tartott bemutatás alapján.

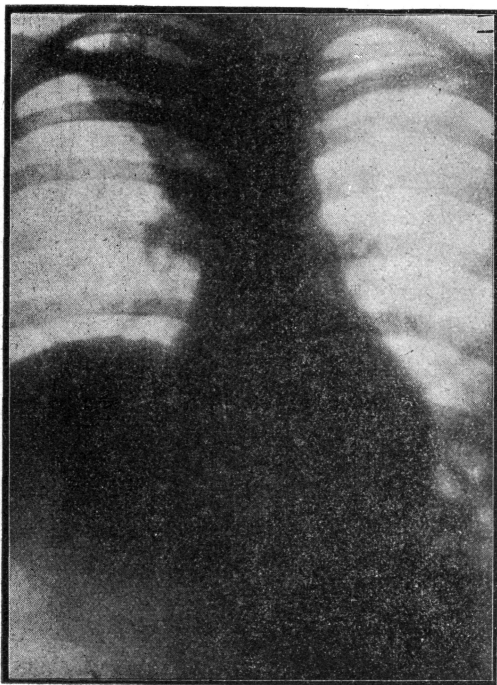
alveolusok helyzetváltozásait kell tekintetbe vennünk, hanem az ott uralkodó nyomásviszonyokat, amelyek az alveolusok tágulását a tüdő rugalmasságával szemben is létrehozzák. Ezen nyomásviszonyokat pedig — ha egyelőre egyszerűség kedvéért eltekintünk a costalis légzéstől — a rekesz húzó erejének megoszlásától függenek. A rekesz húzó erejének azon a ponton, ahol a tüdő ezen erővel szemben rögzítve van, tehát a tüdőcsúcsban, hasonló ellenhúzás felel meg. A húzás és ellenhúzás támadó pontjai közt a húzási tengelyre merőleges metszeten az erővonalak száma azonos, minthogy pedig a tüdő fölfelé kúpalakban keskenyedik, az erővonalak sűrűbbek lesznek. Vagyis szemben a nagy basalis eltolódással és apikalis mozdulatlansággal, az egyes alveolusokra ható tágító erő a csúcsban nagyobb, mint a basalis részeken. Ezen megállapításait *Orsós Ferenc* 13 év előtt szellemes gumimodellel demonstrálta. Embereken, hol a pleurák surlódása és a tüdő kúpalakjának szabálytalan volta is szerepet játszik, a viszonyok bizonyára kissé mások. Hogy azonban mégis tényleg jelentékeny a felső tüdőrészek tágulata, sőt kiadósabb is az alsó tüdőrészekénél, azt hullákon végzett légzési és bronchusfa-kísérletei igazolták.

*Orsós*nak ezen alapvető kísérleteiből folyó következtetéseket ezideig nem vonták le a klinikusok. Pedig önként adódik, hogy ha a rekeszfunkciónak a csúcsra gyakorolt hatása ily nagyfokú, úgy ezen functio kiesése is elsősorban ott fog változott viszonyokat teremteni. Ha pedig még tekintetbe vesszük, hogy a csúcsban a mellkas sajátossága folytán a costalis légzés bizonyára elhanyagolhatóan kicsiny, úgy az előbbieken alapján a rekesz bénulásától a csúcslégzés nagyfokú csökkenését és a tüdőcsúcs collapsusát, illetve relaxatióját kell várunk. In vivo emberen ezen viszonyok nehezen ellenőrizhetők és ezért érdemesnek látszik a klinika tüdőbeteg-osztályán észlelt alábbi esetet ismertetnem, amely valóban jól berendezett kísérlet erejével hat és azt hiszem, nagyban hozzájárulhat a kérdés tisztázásához.

B. A.-né 21 éves nőbeteg ez év március 31-én vetjük fel az I. számú belklinika tüdőbeteg osztályára súlyos haemoptoëval. A beteg bemondása szerint már 4 év előtt volt tüdőcsúcs-hurutja, melyből akkor meggyógyult, majd 1923-ban, első szülése után, mely nagy vérvesztéssel járt, tüdőpanaszai kiújultak, lázas volt, több ízben véreset köpött és ugyanakkor állítólag jobboldali mellhártyagyulladás is volt. Mult év októberéig állapota javult, akkor ismét teherbe jutott és azóta köhög, szúrásai vannak, köpetet ürít, mely néha véres is volt. Fölvétele előtt két nappal kezdődött erős vérköpése, mely a klinikán is folytatódott, ugyanakkor lázas is lett. A Charité Poliklinika tüdőbetegrendeléséről került hozzánk, minthogy egyoldalú tüdőfolyamata alkalmasnak látszott collapsus therapia bevezetésére. Az ottani vizsgálatok szerint a folyamat a jobb tüdő középső és alsó részére terjedt, míg a tüdőcsúcs épnek látszott.

Tekintettel arra, hogy az ott megejtett Röntgen-vizsgálat szerint a jobb rekesz rosszul tért ki, amit az anamnesisben szereplő mellhártyagyulladásra vezettek vissza és így pneumothorax kevés sikerrel biztatott, thoracoplastikát pedig az V. hónapos graviditas contraindikált, a Charitéban elsősorban phrenicotomiára gondoltak, mint legalkalmasabb beavatkozásra.

Az első tüzetes vizsgálatot tüdővérzése szűnésével április 4-én végeztük, amikor azt találtuk, hogy a jobb interscapularis tér felső harmadában tompult dobos,



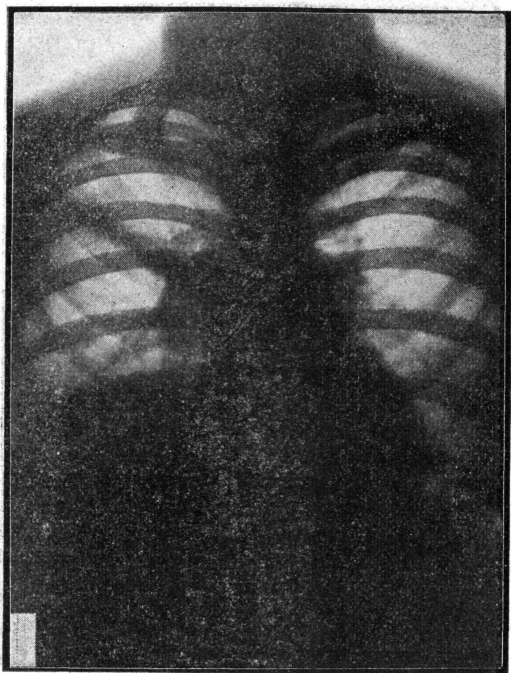
—1. ábra. 1925 április 8-i felvétel.

metallikus színezetű a kikopogtatási hang, úgyszintén tompult és dobos elől a jobb II. és III. bordaközben is. Ezen helyeken hörghi, kissé amphorás légzés mellett részben consonans szörtyözörek voltak hallhatók. A jobb alsó tüdőszél állása normalis volt, légzési kitérése azonban a légzés felületes volta miatt nem volt jól vizsgálható. A bal tüdő épnek látszott, a szívcsúcs és basis felett halk systolés zörejt volt hallható. A has az V. hónapos graviditasnak megfelelően elődomborodó és kissé feszes volt.

A következő napokon a beteg több ízben köpött egyszerre feltűnően nagy mennyiségű vért (hirtelen egy decit is), ami egybevetve az előző physikalis lelettel, ürögképződés mellett szólt. Április 7-én és 8-án heves fájdalmak léptek fel a jobb mellkasfélben, a légzés szaporá és felületes volt és ugyanakkor tompulat fejlődött

ki, amely jobboldalt hátul a VII., elől a IV. bordaközéig terjedt és amely felett légzés nem volt hallható. Tompult dobos kopogtatási hangot kaptunk a jobb tövis és kules felett is.

Április 8-án ejthettük meg az első Röntgen-vizsgálatot, amely a következő nem várt leletet mutatta (1. ábra): A jobb csúcs egyenletesen homályos volt, benne sem góccárnyék, sem üregképződés nem látszott. Az igen dús jobb hilusból ferdén fel és kifelé intenzív árnyék húzódtott a tüdő külső széléig, amely mintegy határát képezte



2. ábra. 1925 április 14-i felvétel.

a fenti egyenletes homálynak. Ezenkívül bő érezettség indult ki a hilustól vízszintes irányban és ugyanott néhány góccárnyék is látszott. Az alsó tüdőrészek felett kifejlődött tompulat magyarázataként pedig azt láttuk, hogy a jobb rekesz tenyérnyivel áll magasabban a balnál, majdnem teljesen mozdulatlan, csak maximális kilégzést követő mély belégzésnél tér ki alig egy ujjnyira. Paradox mozgást nem mutat. Szív kissé balra dislokált.

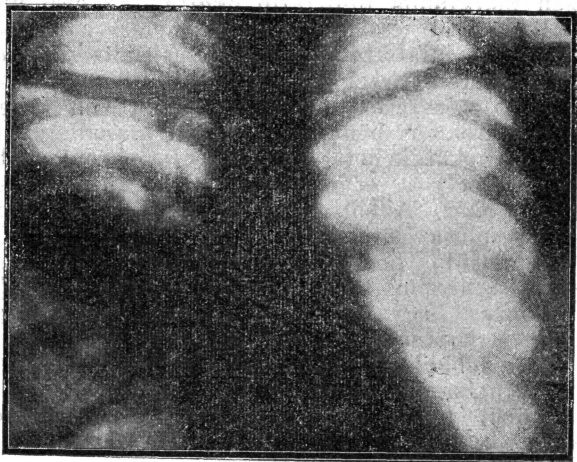
Ezután a beteg állapota rohamosan javult, láztalan lett, haemoptoéja megszűnt.

Április 14-én a physikalís lelet annyiban változott, hogy a jobb csúcs felett és az interscapularis tér felső harmadában a tompulat nagy mértékben föltisztult, dobos színezete megszűnt és ugyanott vesicobronchialis légzés mellett csak néhány ronchus hallható. Az ugyan-

ekkor készült Röntgen-fölvétel (2. ábra) azt mutatta, hogy az a homogen intensív homály, mely az előző fölvételen a csúcs helyét foglalta el, feltisztult, az az élesszélű homály pedig, amely annak alsó határát képezte, lényegesen alacsonyabban, majdnem vízszintes irányban fut. A rekesz valamivel alacsonyabban áll, mint az előző képen, de még mindig három ujjnyira magasabban a balnál, kitérései pedig ugyanolyan csekélyek, mint előbb voltak.

Május 1-én a Röntgen-vizsgálat szerint a jobb rekesz egy ujjnyira áll magasabban a balnál, korlátoltan mozog. A jobb hilusból kiindulólág harántul, kissé fölfelé haladó ujjnyi vastag köteg vonul a mellkas jobb szélé felé. A beteg azóta is teljesen láztalan, köpetet nem ürít, 5 kilót hízott, terhessége normális lefolyású volt.

Az első napokban a haemoptoë kétségtelenül



3. ábra. 1925 március 16-i felvétel

tuberculosus eredetűnek látszott, amellelt szolt a beteg tuberculosus anamnesise és a physikalis lelet, amely cavernaképződésre mutatott. Midőn azonban az első Röntgen-vizsgálat kiderítette, hogy caverna nincsen, a csúcs tompulatát pedig homogen, nem-tuberculosus légtelenség okozza, azonkívül ugyanakkor a phrenicus is bénult, kétségek merültek fel a folyamat tuberculosusos volta iránt. Tumor, infarctus és pneumonia jöhetnek szóba, mint amely folyamatok homályt, tompulatot, vérzést és vagy compressio, vagy reáterjedés útján esetleg phrenicusbénulást okozhat-
tak. A köpet vizsgálata nem adott felvilágosítást, mert sem gümöbacillus, sem pneumococcus, sem rugalmas rost vagy daganatsejt nem volt kimutatható. Infarctus eredete, más valószínűség híján, esetleg a placenta lehetett volna, bár semmi trauma nem érte a

beteget és terhessége rendes volt. A folyamat helyes megítélését először a betegről klinikai tartózkodása előtt két héttel készült Röntgen-kép megszerzése tette lehetővé (3. ábra), mert e két kép összehasonlításából kiderült, hogy: míg az első képen a csúcs normalis légtartalmú és a hilusból vízszintesen halad a jobb tüdőszél felé két ujjnyi széles, sávyszerű homály, addig az 1. képen ezen kötegszerű homály helyén normalis tüdőszövet látható, a csúcs viszont homályos és ezen homály alsó széle kötegszerűen éles határú. Feltehető volt tehát, hogy az előbbi vízszintesen haladó köteg a hilus körül, mint fix pont körül, 60° -kal felcsapódott és a tüdőcsúcs homályát annak erős compressiója hozta létre. Többszöri Röntgen-átvilágítás alapján azt kell gondolnunk, hogy ezen kötegszerű árnyéket részben a jobb felső és középső lebeny közti pleuramegvastagodás, részben marginalis infiltratio okozta. Az első vizsgálat alkalmával észlelt cavernatünetek a tüdőcsúcs compressiója által tovavezetett trachealis jelenségeknek tekinthetők. Ezzel azonban elejtettük azt a feltevést, hogy a csúcsba terjedő folyamat volt az elsődleges, a phrenicus bénulása pedig a másodlagos s ily módon oly okát kellett keresnünk a phrenicus bénulásának, amely a csúcselváltozás létrejötte előtt is fennállott már. Abból, hogy az azonoldali phrenicus izolált bénulása jött létre, nagy valószínűséggel következtethetjük, hogy nem valamely általános, pl. toxinhatás, hanem a környezetből reáterjedő folyamat okozta. Legvalószínűbbnek az látszik, hogy a haemoptoë kapcsán fellépő perifocalis gyulladás terjedt reá a jobboldali phrenicusra; ezen feltevés a phrenicus lefutásának topographikai viszonyaival és a hilus körül talált elváltozásokkal jól összeegyeztethető.

Igaz, hogy a csúcs ily nagyfokú compressiója a rekesz bénulása következtében nem volt várható. Általános felfogás szerint ugyanis a rekesz bénulása elsősorban az alsó tüdőrészek compressiójához vezet és csak kis mértékben a csúcshoz. A beteg további észlelése azonban teljes mértékben igazolta, nem csak hogy compressio okozta a tüdőcsúcs homályát, hanem azt is, hogy a tüdőt ért compressio elsősorban a csúcsban érvényesült. Az 1. ábrán látható azon körülmény ugyanis, hogy az alsó tüdőrészek légtartalma látszólag normalis maradt, önmagában még nem bizonyítja, hogy ott a compressio nem érvényesült, mert feltehető, hogy az alveolusok légtartalmának csökkentését a kis területre összeszoruló és nem komprimált nagy bronchusok légtartalma kompenzálja. Pneumothorax által komprimált tüdőnél is azt látjuk, hogy az hosszú ideig alig ad intensívebb árnyéket a nem-komprimált tüdőfélnél. A 3. ábrán azonban azt látjuk, hogy elegendő volt a rekesznek egészen kisfokú, alig két ujj-

nyi visszatérése a normalis állása felé, hogy a csúcs teljesen feltisztuljon, az előbb még 60°-kal felcsapott köteg a vízszintest megközelítse, jeléül annak, hogy a rekesz leszállásának húzó hatása a csúcsban teljes mértékben érvényesült. A paradox rekeszmozgás hiánya feltűnő volt és azzal magyarázható, hogy a VIII. hónapos terhesség által maximalisan feltölt rekesz a légzéskor létrejött nyomásingadozásokat már nem tudta követni. Annál valószínűbb ezen feltevés, mert már néhány héttel a szülés után, a még mindig bénult, de alig két ujjnyira magasan álló rekesz kétségtelen paradoxmozgást mutatott. Lehetséges, hogy a fokozott hasüri nyomás következtében maximalisan magas rekeszállás okozta azt is, hogy a tüdőcsúcs a bénulás tetőfokán, szinte légtelenné nyomódott össze. Ez magyarázná azon igen intensív csúcsárnyékot is, amelyet phrenikotomia után nem szoktunk látni.

Az eset, mint ritka klinikai kép kétségtelenül érdekes és tudtommal az irodalomban egyedülálló, mert az eddig ismertetett phrenicusbénulások vagy traumás eredetűek, vagy plexusbénulásnak, vagy polyneuritisnek voltak részjelenségei, egy részük pedig azon veleszületett vagy ismeretlen aetiológiájú rekeszbénulások közé tartozik, melyeket *relaxatio diaphragmatica* néven ismerünk. Klinikai jelentőségét pedig abban látom, hogy szerencsés körülmények lehetővé tették, hogy a rekesz bénulásának a felső tüdőrészekre gyakorolt hatását pontosan észleljük. Azt hiszem, hogy az eset, alátámasztva Orsós kísérleti eredményével, alkalmas arra, hogy a phrenikotomiának, mint önálló beavatkozásnak indicióját revidéálhassuk. Igaz, hogy bizonyos körülmények lényegesen változtatnak azokon a viszonyokon, amelyekre Orsós kísérletei vonatkoznak. Így feltehető, hogy kiterjedt összenövések mellett, amelyek mind az ellenhúzás támadó felületét nagyobbítva, szétszórják az erővonalakat, a rekesz húzó hatása tényleg inkább a rekesz környékére szorítkozik. Ilyen esetekben még akkor sem tarthatjuk elegendőnek a phrenikotomiát, ha valamely különös körülmény (merev falú *caverna*, bronchiektasia) a thorakoplastikát amúgy is nem teszi szükségessé. Viszont valószínű, hogy kisebb adhaesiók a beavatkozás hatását lényegesen nem rontják. Betegünknek is volt régebben pleuritise, melynek maradványaként a bénulást megelőzően is megállapíthatták a rekesz korlátolt kitéréseit. Olyan összenövések uedig, amelyek a pleura felső részeire szorítkoznak, a mondottak alapján lényeges szerepet nem játszhatnak, minthogy ezen a helyen a tüdő a rekesz húzásával szemben amúgy is rögzítve van és itt a tüdő a pleura-felületek eltolódása nélkül is collabálhat.

Azt hiszem, hogy a fentiek alapján jogosulatlan

a phrenikotomiát az alsó tüdőrészek megbetegedéseinek fenntartani. Azon körülmény, hogy a csúcslégzés voltaképen rekeszlégzés és hogy a rekesz bémulásával a csúcs nyugalmát és collapsusát érhetjük el, indokolttá teszi, hogy a phrenikotomiát a tüdőcsúcs megbetegedéseinél is alkalmazzuk. Különösen indikáltnak látszik a phrenikotomia azon esetekben, melyekben az apicalis pleura összenövési pneumothorax készítését meggátolják.

DEBRECENI EGYETEM KÖNYVTÁRA

3709/1959

